



# DIMENSIONAMENTO DEI VASI DI ESPANSIONE CHIUSI A MEMBRANA

Da raccolta "R" paragrafo R.3.B.4  
e da UNI 10412 - 1

La capacità di un vaso d'espansione chiuso a membrana (diaframma) viene calcolata applicando la seguente formula:

$$Vn \geq \frac{Ve}{\left(1 - \frac{P1}{P2}\right)}$$

Con:  $V_E = V_A \cdot n/100$

e  $n = 0,31 + 3,9 \times 10^{-4} \cdot t_m^2$

## Impianto di riscaldamento

Calcolo Volume di espansione		
Capacità impianto	Va = 258	[lt]
Temperatura massima ammissibile	t = 95	[°C]
Volume di espansione dell'acqua dell'impianto		
$V_e = V_a \times n / 100 = V_a \times (0,31 + 3,9 \times 10^{-4} \times t_{max}^2) / 100$	Ve = 10	[lt]



Capacità dell'impianto calcolata come da circolare ANCC e manuale del termotecnico:  
 $C = P/100$   
con C: capacità [lt]

Calcolo Pi		
Dislivello tra vaso di espansione e sommità impianto	Δ = 9,75	[m]
Pressione idrostatica nel punto in cui viene installato il vaso	P = 0,975	[bar]
Aumento stabilito dal progettista	A = 0,7	[bar]
<b>Pressione assoluta iniziale del cuscino di gas</b>	<b>Pi = 1,7</b>	<b>[bar]</b>

Calcolo Pf		
Pressione di taratura valvola di sicurezza	Pt = 3,5	[bar]
Dislivello tra vaso e valvola	d = 0,8	[m]
Pressione corrispondente al dislivello	Pd = 0,08	[bar]
Pressione atmosferica	Pa = 1	[bar]
<b>Pressione massima assoluta di esercizio</b>	<b>Pf = 4,6</b>	<b>[bar]</b>

Calcolo Volume del vaso		
Ve Volume di espansione	Ve = 10	[lt]
Pi Pressione assoluta iniziale	Pi = 1,7	[bar]
Pf Pressione massima assoluta di esercizio	Pf = 4,6	[bar]
<b>Volume minimo del vaso</b>	<b>V = 15,6</b>	<b>[lt]</b>

Capacità vaso Caleffi Serie 556 [lt]
8
12
18
25
35
50
80
100
140
200
250
300
400
500